

(19)



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

(11) 1020510

(12) C OCTROOI²⁰

(21) Aanvraag om octrooi: 1020510

(51) Int.Cl.⁷
B65B9/20, B65B61/18

(22) Ingediend: 01.05.2002

(62) Afsplitsing van aanvraag 1016524,
ingediend 01.11.2000

(41) Ingeschreven:
11.06.2002 I.E. 2002/08

(47) Dagtekening:
14.01.2003

(45) Uitgegeven:
03.03.2003 I.E. 2003/03

(73) Octrooihouder(s):
CFS Weert B.V. te Weert.

(72) Uitvinder(s):
Joseph Johan Maria van Rens te Weert
Peter Joseph Hendriks te Weert
Wilhelmus Catharina Gerardus Maria Tax te
Weert
Peter Hubertus Daal te Linne

(74) Gemachtigde:
Mr. G.L. Kooy c.s. te 2514 BB Den Haag.

(54) Vorm-, vul- en sluitmachine met baankantvolger.

(57) Vormvulsluitmachine omvattend middelen voor het door de machine doorvoeren van een baan verpakkingsmateriaal volgens een procespad en middelen voor het omvormen van de baan tot gevulde zakken, voorts omvattend een zipstrook-aanbrenginrichting voor het aanbrengen, in het bijzonder door presealen, van een zipstrook op de baan, welke zipstrook-aanbrenginrichting voorzien is van middelen voor het dwars op het procespad toevoeren van een zipstrook voor elke zak, welke toevoermiddelen althans een transporteur omvatten, die voorzien is van middelen voor het tijdens het toevoeren vasthouden of vastgrijpen van de zipstrook, waarbij de transporteur voorzien is van aandrijfmiddelen, waarbij de inrichting voorts is voorzien van besturingsmiddelen met middelen voor het opmerken van de positie ten opzichte van een vaste referentie in de machine van een langsrand of -kant van de baan en voor het aansturen van middelen voor het in dwarsrichting op de baan verplaatsen van de zipstrooktransporteur in respons op de gegevens van de randopmerkmiddelen.

NL C 1020510

De inhoud van dit octrooi wijkt af van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en). De oorspronkelijk ingediende stukken kunnen bij het Bureau voor de Industriële Eigendom worden ingezien.

Vorm-, vul- en sluitmachine met baankantvolger

De uitvinding heeft betrekking op een vorm-,
vul- en sluitmachine, in het bijzonder een vorm-, vul- en
5 sluitmachine waarin een baan zakmateriaal, zoals folie,
voor het omvormen daarvan tot een buisvorm voorzien wordt
van zogenoemde zipstroken, voor iedere te maken/vullen zak
een. Deze zipstroken, die in het algemeen bestaan uit twee
tegenover elkaar gelegen deelstroken die voorzien zijn van
10 met elkaar losmakelijk in ineengrijping te brengen moer-
en vaardelen, worden van een voorraad afgenomen en dwars
op de baan aangebracht, al dan niet middels een beperkte
voorlas of -hechting. In de handeling van het dwarssealen
van de zakken wordt ook de zipstrook permanent vastgelast
15 aan de zakwanden.

Uit het Amerikaans octrooischrift 4.878.987 is
het bekend om van weerszijden, dwars op de baan, de samen-
werkende moer- en vaardelen van de zipstrook aan te voeren
met behulp van duwrollen. De vaar- en moerstroken worden
20 dan elk van hun kant af tot het midden opgeduwd, daarbij
geleid door dwarskanalen, en daarna vastgelast aan de
baan.

Bij het aanbrengen van de zipstroken is een hoge
beheersing van de oriëntatie en de precieze ligging van de
25 stroken vereist, daar onvolkomenheden daarin het verdere

proces kunnen hinderen en tot storingen kunnen leiden.

Een doel van de uitvinding is een vorm-, vul- en sluitmachine van de in de aanhef genoemde soort te verschaffen waarmee een zeer hoge beheersingsgraad bij het
5 plaatsen van de zipstroken bereikbaar is.

Een verder doel van de uitvinding is een vorm-, vul- en sluitmachine van de in de aanhef genoemde soort te verschaffen, waarmee een hoge processnelheid gerealiseerd kan worden, met een hoge nauwkeurigheid.

10 Vanuit een aspect voorziet de uitvinding in een vormvulsluitmachine omvattend middelen voor het door de machine doorvoeren van een baan verpakkingsmateriaal volgens een procespad en middelen voor het omvormen van de baan tot gevulde zakken, voorts omvattend een zipstrook-
15 aanbrenginrichting voor het aanbrengen, in het bijzonder door presealen, van een zipstrook op de baan, welke zipstrook-aanbrenginrichting voorzien is van middelen voor het dwars op het procespad toevoeren van een zipstrook voor elke zak, welke toevoermiddelen althans een transporteur omvatten, die voorzien is van middelen voor het
20 tijdens het toevoeren vasthouden of vastgrijpen van de zipstrook, waarbij de transporteur voorzien is van aandrijfmiddelen, waarbij de inrichting voorts is voorzien van besturingsmiddelen met middelen voor het opmerken van
25 de positie ten opzichte van een vaste referentie in de machine van een langstrand of -kant van de baan en voor het aansturen van middelen voor het in dwarsrichting op de baan verplaatsen van de zipstrooktransporteur in respons op de gegevens van de randopmerkmiddelen.

30 Door aldus de ligging van de baankant te bewaken en automatisch de positie van de zipstrook te corrigeren worden fouten in de breedte-positionering van de zipstrook ten opzichte van de baankant als gevolg van een zijdelings verschuiven van de baan voorkomen. De middelen voor het in
35 dwarsrichting positioneren van de zipstrook-aanbrenginrichting kunnen gevormd worden door een servo-aangedreven spindelmotor.

In een eerste verdere ontwikkeling zijn de ver-
 plaatsingsmiddelen ingericht om door aansturing door de
 besturingsmiddelen de aandrijving van de transporteur aan
 te sturen in de verplaatsing van de aan te brengen zip-
 5 strook. De transporteur zelf kan hierbij op zijn plaats
 blijven.

Bij voorkeur omvat de transporteur daarbij een
 eerste en een tweede transporteur die in toevoerrichting
 van de zipstrook achter elkaar geplaatst zijn en voorzien
 10 zijn van eigen, eerste en tweede aandrijfmiddelen, waarbij
 tussen de eerste en de tweede transporteur een mes ge-
 plaatst is voor het doorsnijden van de zipstrook en waar-
 bij de besturingsmiddelen ingericht zijn om in respons op
 de gegevens afkomstig van de randopmerkmiddelen de ver-
 15 plaatsingsmiddelen en daarmee de aandrijving van de tweede
 transporteur aan te sturen in de verplaatsing van de aan
 te brengen zipstrook.

In een andere verdere ontwikkeling van de machi-
 ne volgens de uitvinding zijn de verplaatsingsmiddelen
 20 ingericht om door aansturing door de besturingsmiddelen de
 zipstrook-aanbrenginrichting in dwarsrichting te positio-
 neren, in respons op de gegevens afkomstig van de randop-
 merkmiddelen. Hierbij wordt de zipstrook-aanbrenginrich-
 ting zelf verplaatst. Bij voorkeur omvat daarbij de trans-
 25 porteur een eerste en een tweede transporteur, die in
 toevoerrichting van de zipstrook achter elkaar geplaatst
 zijn en voorzien zijn van eigen, eerste en tweede aan-
 drijfmiddelen, waarbij tussen de eerste en de tweede
 transporteur een mes geplaatst is voor het doorsnijden van
 30 de zipstrook.

Opgemerkt wordt dat in het Amerikaanse octrooi-
 schrift 5.377.474 een vorm-, vul- en sluitmachine bekend
 is, die uitgerust is met een baankantvolger, waarmee,
 wanneer een bepaalde verschoven positie van de baan wordt
 35 geconstateerd, een wagen in de machine wordt versteld om
 de baan juist uit te richten.

De splitsing in twee transporteurs maakt het

mogelijk ook functies te splitsen, en wel een aanvoer-
functie voor de eerste transporteur en een positioneer-
functie voor de tweede transporteur, waarbij de zipstrook
steeds over zijn lengte wordt vastgehouden door de eerste
5 en/of de tweede transporteur.

Bij voorkeur is de machine voorzien van bestu-
ringsmiddelen voor de eerste en tweede aandrijfmiddelen en
het mes, waarbij de besturingsmiddelen ingesteld zijn om
achtereenvolgens de eerste aandrijfmiddelen te bedienen om
10 een vooraf bepaalde lengte zipstrook over te brengen aan
de tweede transporteur, vervolgens het mes te bedienen en
daarna de tweede transporteur te bedienen voor het dwars
op de baan positioneren van het afgesneden zipstrookge-
deelte.

15 Bij voorkeur zijn de besturingsmiddelen inge-
steld om tijdens het leveren van de lengte zipstrook beide
transporteurs op gelijke snelheid te laten bewegen.

Het heeft hierbij de voorkeur indien ook de
vasthoudmiddelen van de eerste en tweede transporteurs
20 door de besturingsmiddelen aangestuurd worden, bij
voorkeur voor het continu activeren daarvan. Zij kunnen
gevormd zijn als -op zich bekende- vacuümbandmiddelen. Het
is daarbij uit oogpunt van efficiency van de zuigkracht en
om zo min mogelijk procesversturende luchtstromen te
25 creëren voordelig indien de machine voorzien is van mid-
delen voor het instellen van de werkzame lengte van de
vacuümmiddelen voor de tweede transporteur. Bij voorkeur
zijn dan de besturingsmiddelen voorzien van middelen voor
vergelijking van een ingevoerde zipstrooklengte en positie
30 in dwarsrichting op de baan en de ingestelde lengte van de
vacuümmiddelen, en van middelen voor het op basis van de
uitkomst van die vergelijking vrijgeven van de aandrijving
van de machine. Wanneer de lengte van de vacuümmiddelen
niet overeenstemt met die welke nodig is voor het betref-
35 fende proces zal de machine niet worden vrijgegeven.

De middelen voor het instellen van de werkzame
lengte van de vacuümmiddelen omvatten bij voorkeur een met

een vacuümbron te verbinden buis, die in haar omtrek voorzien is van zich in buisrichting uitstreckende gatenreeksen van verschillende lengte, en op instelbare wijze verdraaibaar is om een geselecteerde gatenreeks de verbinding te laten vormen tussen de gaten in de vacuümband en de buis.

Het heeft verder de voorkeur dat althans de tweede transporteur beneden de baan geplaatst is. De stabiliteit van de zipstrook wordt hierdoor bevorderd.

10 Bij voorkeur is de vormvulsluitmachine voorzien van besturingsmiddelen met middelen voor het invoeren daarin van gegevens betreffende de zaklengte, zakbreedte en eventueel het zaktype, en van middelen voor het in dwarsrichting positioneren van de zipstrook-aanbrenginrichting, aangestuurd door de besturingsmiddelen in res-
15 pons op de gegevens betreffende de zakbreedte en eventueel het zaktype, om tijdens een instelfase van de machine de zipstrook-aanbrenginrichting juist te positioneren in de machine, beschouwd in dwarsrichting.

20 De uitvinding zal worden toegelicht aan de hand van een in de bijgevoegde figuren weergegeven voorbeeld-uitvoering. Getoond wordt in:

figuur 1 een vormvulsluitmachine volgens de uitvinding in zij aanzicht;

25 figuur 2 een aanzicht in perspectief op de vormvulsluitmachine van figuur 1, schuin vanaf de voorzijde daarvan;

figuur 2A een detail van de vormvulsluitmachine van figuur 2;

30 figuur 3 een aanzicht in perspectief aan de achterzijde van de vormvulsluitmachine van de figuren 1 en 2;

figuren 4A-D een zipstrook-aanbrenginrichting van de vormvulsluitmachines van figuren 1-3, in opeenvolgende stadia van gebruik;

35 figuren 5A-C enige details van de middelen voor het instellen van de werkzame lengte van de zipstrook-

aanbrenginrichting;

figuur 6 een schematische doorsnede door een gedeelte van de zipstrook-aanbrenginrichting van de figuren 4A-D;

5 figuren 7A en 7B respectievelijk een doorsnede en een bovenaanzicht op een zogenaamde crunch eenheid voor gebruik in een vormvulsluitmachine met zipstrook-aanbrenging; en

10 figuren 8A en 8B respectievelijk een schematisch perspectivisch aanzicht van de loop van een foliebaan naar een om een vormschouder met aansluitende vulkoker in een vormvulsluitmachine; en een dwarsdoorsnede door voornoemde vulkoker.

15 De in de figuren 1-3 weergegeven vormvulsluitmachine 1 omvat een chassis of frame 2, waarop diverse onderdelen en besturingsmiddelen aangebracht zijn om van een foliebaan 6, die aangeleverd wordt op rol 4, een serie met stortgoed, zoals voedselprodukten, maar ook niet eetbare stortgoederen, gevulde zakken 6b te vervaardigen.

20 Op gestel 2 zijn uithouders 3 voorzien, waarin een dwarsas 5 daar weer ondersteund kan worden. Op de as 5 is een rol 4 van foliebaan 6 geplaatst.

25 Om redenen van eenvoud zal nu een aantal onderdelen in procesrichting benoemd worden. De foliebaan 6 wordt om een aantal balansrollen 7' rollen geleid, die er tevens voor zorgen dat de foliebaan plaatselijk op de gewenste spanning verkeert, en een aantal rollen 7.

30 Na enige rollen 7 en 7' te zijn gepasseerd gaat de baan 6 langs een incrementele en-coder 15, en daarna over een zipstrook-aanbrenginrichting 11 en daarbij onder een pre-seal eenheid 12. De zipstrook-aanbrenginrichting 11 voert, zoals nog nader besproken zal worden, zipstroken aan in de richting dwars op de procespad van de baan 6. De pre-seal eenheid 12 bevestigt de zipstrook aan de foliebaan 6 middels warmte toevoeging en druk, zodat de zipstrook op zekere wijze meegevoerd wordt naar het station
35 waar de zakken uiteindelijk gevormd en gesloten worden.

Benedenstrooms daarvan is een baankantvolger 18 opgesteld, die op akoestische wijze, met zender en ontvanger die aan die kant aan weerszijden van de foliebaan gelegen zijn, opmerkt waar zich -in dwarsrichting beschouwd- foliebaanmateriaal bevindt en waar niet, en daarmee de positie van de foliebaankant opmerkt.

Benedenstrooms daarvan bevindt zich een fotocel 14, waarvan de positie in dwarsrichting verstelbaar is, en die bestemd is om tastvlekken 40 op de foliebaan op te merken.

Vervolgens komt de baan ter plaatse van een baanlengte-manipulator 13, die voorzien is van een looprol 7a die gelagerd is in gleuven 70 en door middel van spindelmotor 71 in de richting D verplaatst kan worden en een door een algemene besturingsinrichting (niet verder weergegeven) van de machine berekende positie inneemt.

Daarna vervolgt de foliebaan in de richting C, om dan neerwaarts gevoerd te worden langs incrementele encoder 16, en dan vervolgens weer omhoog langs tastvlek-fococel 17, ook weergegeven in figuur 2A.

Vervolgens komt de foliebaan 6 aan bij een vormschouder 8, alwaar de foliebaan 6 wordt omgevormd tot een buisvorm 6a. De vormschouder 8 omgeeft een vulbuis 9, die aan bovineind voorzien is van een storttrechter 19 voor het stortgoed. Gewoonlijk wordt het stortgoed portie-gewijs afgegeven in de trechter 19.

De foliebuis 6a wordt in langsrichting geseald middels verticale langssealbalk 22. Aan weerszijden van de foliebuis 6a zijn vacuüm banden 20 opgesteld, die niet alleen zorgen voor transport van de foliebuis 6a, maar voor het gehele transport van de foliebaan door de inrichting 1.

Aan het benedenstroomse eind van de vulbuis 9 zijn dwarslasstaven 21a, 21b aangebracht, die naar elkaar toe kunnen worden bewogen om tegelijkertijd de bovenste naad van een onderste zak te maken en de onderste naad van een daaropvolgende, bovengelegen zak, en tegelijkertijd

beide zakken van elkaar te scheiden. Hierbij wordt ook de zipstrook finaal vastgeseald aan de folie. Bovendien is aldaar een snijmes aanwezig voor het van elkaar scheiden van de zakken, tussen twee dwarssealen.

5 Voor de besturing van de diverse onderdelen en de onderlinge afstelling daarvan is een verder niet weergegeven besturingseenheid opgenomen, waarop ook bedieningspaneel 10 aangesloten is.

10 Onder verwijzing naar figuur 4A zal nu de zipstrook-aanbrenginrichting 11 besproken worden. De zipstrook-aanbrenginrichting 11 is bevestigd op uithouders 30a, 30b, die in de richting D in- en uitschuifbaar zijn uit het frame 2 van de vormvulsluitmachine 1. Eén en ander is schematisch weergegeven, waarbij de uithouder 30a
15 steunt op houder 32 (uithouder 30b wordt op vergelijkbare wijze ondersteund), en met behulp van draaiknop 33 in de bedrijfsstand vastgezet kan worden. Dit kan ook gebeuren middels verder niet weergegeven klikmiddelen. Verder niet
20 weergegeven middelen zijn voorzien om de bedrijfsstand van de inrichting 11 door te geven aan de besturingseenheid van de machine 1. Voor het vergemakkelijken van het in-respectievelijk uitschuiven van de inrichting 11 is deze voorzien van handgreep 38.

 Tussen de uithouders 30a, 30b bevindt zich een
25 dwarsgestel 31, waarop een spindelmotor 39 met één eind bevestigd is. Met het andere eind is de spindelmotor bevestigd aan gesteldeel 31a, dat om dit bij bediening in de richting E te kunnen verplaatsen en in een gekozen stand vast te zetten, hetgeen dan ook geschiedt door de
30 spindelmotor 39.

 Het gesteldeel 31a is tevens voorzien van een uithouder 37, waarop een steun 34 met een doorvoerspleet 36 voor een zipstrook 25 aangebracht is. Verder zijn op de doorvoer 36 vrijdragende rollen 35a en 35b voorzien, voor
35 geleiding van de zipstrook 25 in de toevoer. De machine 1 kan verder voorzien zijn van middelen voor het spanningsloos houden van de zipstrook 25, zodat er voldoende

aanvoerlengte beschikbaar is voor de inrichting 11, zonder dat de zipstrook 25 van een voorraadrol hoeft te worden afgetrokken door de inrichting 11 zelf.

Het gesteldeel 31a is tevens voorzien van twee
 5 vacuûminrichtingen 41 en 42, die in lengterichting naast elkaar geplaatst zijn en waartussen een in opwaartse richting snijdend mes 51 geplaatst is. Boven het mes 51 bevindt zich een verder niet aangeduid aambeeld.

De vacuûminrichting 41 wordt in bovenwaartse
 10 richting begrensd door een eerste vacuûm band 43, en de vacuûminrichting 42 wordt naar boven toe begrensd door tweede vacuûm transportband 44. Beide banden 43 en 44 zijn omlopend en worden aangedreven middels eigen servomotoren 48, 49, die onafhankelijk van elkaar aangestuurd
 15 kunnen worden door de in de machine 1 opgenomen besturingsinrichting.

In de figuren 5A, 5B en 5C zijn enige middelen voor het instellen van de werkbare lengte van de tweede vacuûm transportband 44 toegelicht.

20 Zoals in figuur 5A te zien is, is het pre-seal station 18 kort boven de zipstrook-aanbrenginrichting 11 gelegen. De pre-seal inrichting 18 is voorzien van een houder 81, waarin een pre-sealstaaf 82 opgenomen is.

25 Zoals ook duidelijk is weergegeven in figuur 5B is de zipstrook-aanbrenginrichting 11 met gedeelte 31a uitgerust met een omlopende vacuûmband 44, die voorzien is van vacuûmgaten 44a. De transportrichting van de baan C is hierbij overigens omgekeerd aan die van de nog te bespreken figuur 6. Dit betekent dat de te pre-sealen
 30 strook 25c van de zipstrook 25 aan de (benedenstroomse) linkerkant gelegen is, in de tekening boven een siliconenstrook 50, die als aambeeld dient voor de lasstaaf 82 (in richting F, figuur 6). De strook 50 wordt ondersteund op gedeelte 96, dat wegneembaar is om de
 35 vacuûmband 44 te kunnen vervangen.

In de bovenloop van de vacuûmband 44 loopt deze over langssteun 90, die voorzien is van een zich over de

hele lengte daarvan uitstreckende reeks vacuûmgaten 91. Deze vacuûmgaten 91 staan in stromingscontact met een zelfde reeks doorgangen 92, die gemaakt zijn in het blok 31a. De doorgangen 92 staan in verbinding met gatenreeks 5 94, die aangebracht is in de wand van de roteerbaar in het blok 31a opgenomen vacuûmbuis 93. Deze vacuûmbuis 93 staat op verder niet weergegeven wijze in verbinding met een vacuûmbron in de machine 1.

10 Zoals te zien is in figuur 5C, waarin zes rotatie-posities zijn weergegeven van de vacuûmbuis 93, kan door verdraaiing van de buis 93 middels de voor de operator in de uitgenomen toestand van de inrichting 11 goed bereikbare instelknop 74, de gewenste gaatjesreeks 94 voor de doorgangen 92 gebracht worden. Begrepen zal worden dat 15 alleen de doorgangen 92 daarmee ook de gaten 91, die in verbinding komen te staan met gaatjes 94, werkzaam zullen zijn. De werkzame lengte van de vacuûmband 44 zal dan overeenkomen met de afstand L3 van de gaatjesreeks 94, dan te rekenen vanaf het mes 51.

20 De met betrekking tot de procesrichting C bovenstroomse zijde van de banden 43 en 44 is op het gesteldeel 31a een strook 45 bevestigd, die voorzien is van op regelmatige afstand van elkaar gelegen uitsteeksels 46. De uitsteeksels 46 zijn bestemd om tussen de samenstellende 25 stroken van de zipstrook 25, die respectievelijk voorzien zijn van het moer- en het vaardeel van de koppeling, te grijpen, reikend tot aan die moer- en vaardelen, en de zipstrook in het bijzonder in het horizontale vlak gestrekt te houden tijdens het transport van de zipstrook, 30 waarbij door de sparingen tussen de tanden 46 de wrijving geminimaliseerd is. Hiervoor kan ook worden verwezen naar de doorsnede volgens figuur 6.

In een alternatieve -of verder ontwikkelde- uitvoering kan tussen de doorvoer 34 en het gestel 31/31a 35 een zogenaamde crunchunit geplaatst zijn. Deze is verder alleen schematisch weergegeven in de figuren 7A en 7B. Het zogenaamde crunchen van een zipstrook wordt gedaan om de

beide samenstellende stroken 25a respectievelijk 25b/c aan elkaar te bevestigen, zodat hun onderlinge positie in een zak ook na het openen van de zipstrook daarin behouden blijft en hersluiting van de zipstrook makkelijk is.

5 Gewoonlijk gebeurt dit crunchen met behulp van sealmiddelen die de zipstrook ter plekke van de moer- en vaardelen, boven en onder, aangrijpen en onder druk sealen. Het nadeel hiervan is dat het materiaal zijwaarts uitstulpt. Deze uitstulpingen kunnen problemen geven bij

10 het verder transporteren van de zipstrook over de geleidingen in de machine.

Een ander nadeel is dat de plaats waar de crunch eenheid werkzaam is precies afgestemd moet zijn op de plaats van het mes dat de zipstroken afscheidt.

15 Met de crunch eenheid volgens de uitvinding, die opgesteld is om in een vlak dwars op het werkvlak van de bekende crunch eenheden te werken, worden deze problemen opgelost. In het voorbeeld van de figuren 7A en 7B is er sprake van een roterend aambeeld 61, dat opgesteld is

20 direct langs/tegen de bewegingsbaan van de moer- en vaardelen. Doordat het aambeeld 61 meeroteert met de zipstrook wordt op een wrijvingsarme manier steeds een tegenvlak voor het crunchen verschaft.

Het crunchen zelf vindt plaats met behulp van

25 hoorn 62, die op bijvoorbeeld pneumatische wijze heen en weer verplaatsbaar is in een richting dwars op de zipstrook tussen een stilstand en een bedrijfsstand, en kan reiken in de ruimte tussen de flenzen 25a en 25b van de zipstrook 25. Bij activering zal de hoorn ultrasoon trillen. Doordat het crunchen nu plaats kan vinden op een

30 lopende zipstrook is het niet meer nodig de afstand van de cruncheenheid tot het mes in te stellen op de zipstrooklengte. Voldoende is eenmalig die afstand als gegeven in te voeren in de besturingseenheid. Deze kan dan het moment

35 van activeren van de hoorn 62 bepalen, mede op basis van de gegevens inzake de aanvoersnelheid strook en de gewenste zipstrooklengte, en deze aansturen.

Bij het zijdelings crunchen kan het materiaal alleen in lengterichting van de zipstrook wegvloeien, hetgeen niet nadelig is voor het verder transport van de zipstrook. Uitstulpingen die de geleiding van de zipstrook
5 bemoeilijken zijn dan afwezig.

In de figuren 8A en 8B is een verder aspect van de inrichting volgens de aanvraag weergegeven, bestemd voor gebruik bij het maken van zakken waarbij gebruik gemaakt wordt van een vierkante of rechthoekige vul/vorm-
10 buis. De baan 6 wordt door de vormschouder 8 omgevormd tot de buis 6a, waarbij de zipstrook 25 aan de achterzijde gelegen zal zijn. Om nu elke torsie van de buis 6a tijdens neerwaarts transport uit te sluiten is de vulbuis 9 voorzien van wanden 26c, 26a, 26b en 26d, waarbij de wanden
15 26a en 26b reiken tot voorbij de wand 26d, om een doorlopende opneemruimte of kanaal 26e te bepalen voor de zipstroken 25. Indien een andere zakbreedte en zipstrooklengte toegepast moet worden kan men daarvoor een op die maten afgestemde vulbuis-/vormschouder-samenstel plaatsen. In
20 figuur 8A is te zien dat de vulbuis 9 een eenheid vormt met een montageplaat 27, die middels bouten 28 bevestigd is in het gestel 2.

De in de figuren 1-3 weergegeven vormvulsluitmachine 1 werkt als volgt. Via de besturingsmiddelen en het
25 bedieningspaneel 10 wordt een aantal basisgegevens ingevoerd door de operator. De belangrijkste hiervan zijn: zaktype, zaklengte en zakbreedte, en het type van de langснаad seal. Daarna geven de besturingsmiddelen via het bedieningspaneel aan op welke positie op de oplegas 5 de
30 folierol 4 geplaatst moet worden, zodat later het verpakkingsmateriaal de juiste positie heeft ten opzichte van de vormschouder 8. Hiertoe is de oplegas 5 voorzien van een schaalverdeling. De besturingsinrichting stuurt de motor 39 op basis van de gegevens betreffende zakbreedte en
35 zaktype aan om de inrichting 11 op de gewenste plaats in breedterichting te brengen. Dit gebeurt zonder folie, en is zogenaamde breedte-positionering.

De operator plaatst een rol folie 4 aan de achterzijde van A van de machine 1. Met de hand wordt foliebaanmateriaal 6 van de rol afgetrokken en om de diverse omlooprollen 7 heen geleid, om de vormschouder 8 en om de vulbuis 9, totdat de folie tenminste in aangrijping verkeerd met de vacuüm transportbanden 20.

Vervolgens laat men de machine 1 enige tijd lopen. Tijdens dit lopen worden de tastvlekken 40 opgemerkt met behulp van de fotocel 17. De positie van de fotocel 17 en de en-coder 16 ten opzichte van de dwarslas-kaken 21a, 21b is precies bekend in de besturingsinrichting, waarin ook via paneel 10 de tastvlekafstand t ingevoerd is. De tastvlekafstand t komt overeen met de zaklengte. Tussen de tastvlekken bevindt zich het bedrukkingspatroon. De bedoeling is natuurlijk dat dwarslassen niet gemaakt worden door het bedrukkingspatroon heen.

Door de besturingsinrichting wordt aan de hand van de vermelde gegevens, en met behulp van de vacuümbanden 20, de juiste lengte folie getransporteerd en dusdanig gepositioneerd ten opzichte van de dwarslasbekken 21a/b dat, nadat genoemde bekken sluiten, het bedrukkingspatroon op de gerede verpakking, correct is. De verpakkingmachine loopt zogenaamd 'in fotocel'.

Nadat de machine 1 'in fotocel' loopt wordt op een gemaakte verpakking met de hand de afstand gemeten tussen de tastvlek en de afsnijlijn. Deze waarde (L_1) wordt alsnog via het bedieningspaneel 10 in de besturingsmiddelen ingegeven. Daarna drukt de operator een toets (proefcyclus) in. De machine 1 maakt dan een verpakking waarbij de fotocel 14 en de en-coder 15 aan de achterzijde van de machine 1 actief worden. Daarbij meet de en-coder 15 de lengtebaan die over een meettijd passeert en registreert de fotocel 14 het moment waarop de tastvlek aan de fotocel 14 voorbij komt. Wanneer het folietransport weer stopt, de dwarslasbekken dichtgaan en het snijmes de verpakking afsnijdt, dan heeft de en-coder 15 gemeten welke lengte baan ligt tussen de positie van de tastvlek

40 op dat moment en de positie van de tastvlek toen deze werd opgemerkt door de fotocel 14. Deze afstand L2 wordt vergeleken met de afstand L1. Op basis van het verschil tussen L1 en L2, de fysieke afstand tussen de fotocel 14 en de positie van de pre-seal unit 12, de zaklengte en de fysieke positie (afstand) van de in de bij de dwarssealbekken geplaatste post-sealbek voor de zipstrook aan de verpakking ten opzichte van het snijmes dat in de dwarssealbekken aanwezig is, sturen de besturingsmiddelen de spindelmotor 71 aan om de bufferrol 7a zodanig (hier in horizontale richting, geleid door de horizontale gleuven 70) te verzetten, dat de zipstrook op de juiste positie, gezien in baanrichting, ten opzichte van de tastvlek door middel van de pre-seal unit 12 in het verpakkingsmateriaal gesealed wordt. Dit is het lengte-positioneringssysteem.

Door aldus geen gebruik te maken van de fysieke afstand tussen de dwarssealbekken 21a,b en de positie van de pre-seal unit is het besturingssysteem ongevoelig voor fouten die ontstaan door elastische folieën, waardoor de theoretische afstanden niet overeen zouden kunnen komen met de werkelijke afstanden, alsmede van lengte afwijkingen als gevolg van de aanwezigheid van vele gepre-sealde zipstroken op de baan. De positionering van de zipstrook 25 ten opzichte van de tastvlek 40 vindt in feite plaats met behulp van een autonoom systeem aan de achterzijde A van de machine.

Het verder instellen van de zipstrook-aanbrenginrichting 11 zelf vindt als volgt plaats. De inrichting 11 wordt door de operator in zijn geheel naar achteren een eind uit de machine getrokken. Hierdoor ontstaat een maximale bereikbaarheid voor het invoeren van de zipstrook. Tevens kunnen dan tests aan de inrichting 11 uitgevoerd worden om te kijken of al de functies daarvan werken. De zipstrook 25 wordt met de hand door de doorvoerspleet 36 heengevoerd, en op de vacuümband 43 gelegd, waarbij de tanden 46 tussen de moer- en vaardeelstroken reiken. Vervolgens wordt de lengte van aangrijping door de

tweede transporteur 44 ingesteld via de instelknop 74, waarmee de bij de betreffende werkzame lengte behorende gaatjesreeks in werkzaam verband gebracht kan worden met de vacuûmband en de vacuûmbron. Via de sensor 73 wordt de
 5 werkzame lengte opgemerkt en doorgegeven aan de besturingsmiddelen, en afgebeeld op het bedieningspaneel 10. Bij het testen van het positioneren van de zipstrook 25 met behulp van de tweede transporteur 44 kan gebruik worden gemaakt van de schaalverdeling 47, die reikt vanaf
 10 het mes en aangeeft hoe lang het afgesneden zipstrookgedeelte is.

Nadat deze instelling voltooid is zal de operator de inrichting 11 weer in de machine terugduwen, waarbij een juiste positionering van inrichting 11 weer in de
 15 machine opgemerkt wordt door een verder niet weergegeven sensor, waardoor in de besturingsmiddelen de machine op dit punt wordt vrijgegeven.

De machine 1 is na een bepaalde periode van proefdraaien, waarin de besturingsmiddelen voor de juiste
 20 instelling zorgen, gereed voor het vorm- vul- sluitproces van zakken. De baan 6 loopt hierbij in de richting C, waarbij in het eerste station, ter plaatse van de aanbrenginrichting 11, de zipstroken 25 worden aangebracht.

Het aanbrengen van de zipstroken 25 vindt dan
 25 als volgt plaats. De zipstrook 25 wordt met behulp van de eerste transporteur 43, vastgehouden door vacuûm, in de richting van G getransporteerd (zie figuur 4B). Het verdere gedeelte van de zipstrook 25 ligt in voorraad in een grote lus, zodat geen bijzondere tegenkrachten overwonnen
 30 hoeven te worden. Hierdoor zal geen slip optreden tussen de zipstrook 25 en de transporteur 43. Bij het transporteren reiken de tanden 46 tussen de beide flenzen 25a en 25b van de zipstrook 25. Hierdoor worden de nadelige gevolgen van de golfvorming in de zipstrook 25 tegengegaan, en
 35 het -in het bijzonder in horizontaal vlak- gestrekte transport van de zipstrook 25 bevorderd.

Wanneer het voorloopeind van de zipstrook 25

aankomt bij de tweede transporteur 44, wordt dat eind aangegrepen door het vacuüm van die transporteur. Met behulp van de door de besturingsinrichting gestuurde servomotoren 48 en 49 worden de beide transporteurs 43 en 5 44 aangedreven, op gelijke snelheid, of voor de tweede transporteur met een iets hogere snelheid om de zipstrook steeds gespannen te houden. Een in de servomotor 48 aanwezige resolver zorgt er tezamen met een grote overzetverhouding voor dat er een heel nauwkeurige lengte zipstrook 10 afgegeven wordt aan de tweede transporteur 44. Zodra de juiste lengte bereikt is wordt het mes 51 geactiveerd. De eerste transporteur 43 kan ook beschouwd worden als toevoer transporteur en als lengte-/doseertransporteur.

Tijdens het snijden blijft in beide transporteurs het vacuüm gehandhaafd. Vervolgens wordt de servomotor 49 weer geactiveerd, en wordt de transporteur 44 aangedreven in de richting G, om de afgesneden zipstrook 25 tot een juiste positie in dwarsrichting van de baan 6 te brengen en daaronder vast te houden. Een in de servomotor 49 aanwezige resolver zorgt er tezamen met een grote overzetverhouding voor dat de afgesneden lengte zipstrook nauwkeurig gepositioneerd wordt. Dan wordt de pre-seal eenheid 12 bediend om de flens 25c te bevestigen aan de foliebaan 6. De siliconenstrook 50 dient hierbij 25 als aambeeld.

De pre-seal eenheid 12 bevestigt de zipstrook 25 aan de bovenzijde van de foliebaan, welke later de binnenzijde van de zak vormt. De sealbalk 81/82 van de sealeenheid 12 wordt pneumatisch aangedreven. Ook de positie van de sealbalk is in dwarsrichting instelbaar. Afhankelijk van de breedte van de zipstrook 25 die ingeseald moet worden, wordt een andere sealbalk in de houder geplaatst. 30

Indien tijdens de werking van de machine 1 de foliebaan onverhoopt in dwarsrichting verschuift wordt dit opgemerkt door de baankant sensor 18. Deze opmerking wordt 35 door de besturingsinrichting omgezet in een evenredige aansturing van de spindelmotor 39.

Alternatief kan erin voorzien zijn dat de besturingsinrichting in plaats van de spindelmotor 39 dan de servomotor 49 gewijzigd aanstuurt. In dat geval zal de instelling van de werkzame lengte van de band 44 natuurlijk ook daarvoor voldoende moeten zijn.

Opgemerkt wordt dat de besturingsinrichting ook tijdens het normale bedrijf de posities van de tastvlekken 40 met behulp van de voornoemde sensoren blijft opmerken. Het komt voor dat de onderlinge afstand van de tastvlekken 40 op een rol varieert. In dat geval zal automatisch vereffening plaatsvinden in de baanlengte tussen de sensor 14 en de dwarslasbekken 21a,b door bediening van de spindelmotor 71 en daarmee verplaatsing van de rol 7a. Dit is dan het lengte-volg systeem.

De vormvulsluitmachine 1 zal in het algemeen stapsgewijs werken. Er zijn echter ook continu baantransporterende vormvulsluitmachines. Ook daar kunnen de voorzieningen volgens de uitvinding aangepast worden, waarbij dan bijzonder voordelig gebruik gemaakt kan worden van de opstelling met de beweegbare bufferrol 7a. Hierbij wordt de machine 1 voorzien van een rem 80 voor de baan 6, om deze ter plaatse van het zipaanbrengstation 11 geheel stil te houden. Dan kan op een zeer beheersbare wijze een zipstrook worden aangebracht. Daarna wordt de werking van de rem 80 door de besturingsinrichting opgeheven en vindt er weer baantransport plaats, totdat de volgende zipstrook moet worden aangebracht.

De besturingsinrichting zal tijdens het baantransport de spindelmotor 71 bedienen om de rol 7a van de voorzijde naar de achterzijde toe te bewegen. Hierdoor wordt de baanlengte aldaar vergroot, en wel met een dubbele afstand vergeleken met de afstand van verplaatsing van de rol 7a. De bufferlengte die hiermee wordt gecreëerd is gelijk aan de baanlengte die bij een normale werking getransporteerd zou worden indien de rem 80 niet geactiveerd zou zijn. Er zal dan voor de vacuüm transportbanden 20 aan de voorzijde van de machine 1 steeds voldoende

baanmateriaal voorradig zijn voor een ononderbroken,
continue werking.

C O N C L U S I E S

1. Vormvulsluitmachine omvattend middelen voor het door de machine doorvoeren van een baan verpakkingsmateriaal volgens een procespad en middelen voor het omvormen van de baan tot gevulde zakken, voorts omvattend een
5 zipstrook-aanbrenginrichting voor het aanbrengen, in het bijzonder door presealen, van een zipstrook op de baan, welke zipstrook-aanbrenginrichting voorzien is van middelen voor het dwars op het procespad toevoeren van een zipstrook voor elke zak, welke toevoermiddelen althans een
10 transporteur omvatten, die voorzien is van middelen voor het tijdens het toevoeren vasthouden of vastgrijpen van de zipstrook, waarbij de transporteur voorzien is van aandrijfmiddelen, waarbij de inrichting voorts is voorzien van besturingsmiddelen met middelen voor het opmerken van
15 de positie ten opzichte van een vaste referentie in de machine van een langstrand of -kant van de baan en voor het aansturen van middelen voor het in dwarsrichting op de baan verplaatsen van de zipstrooktransporteur in respons op de gegevens van de randopmerkmiddelen.

20 2. Vormvulsluitmachine volgens conclusie 1, waarbij de verplaatsingsmiddelen ingericht zijn om door aansturing door de besturingsmiddelen de aandrijving van de transporteur aan te sturen in de verplaatsing van de aan te brengen zipstrook.

25 3. Vormvulsluitmachine conclusie 2, waarbij de transporteur een eerste en een tweede transporteur omvat, die in toevoerrichting van de zipstrook achter elkaar geplaatst zijn en voorzien zijn van eigen, eerste en tweede aandrijfmiddelen, waarbij tussen de eerste en de
30 tweede transporteur een mes geplaatst is voor het doorsnijden van de zipstrook en waarbij de besturingsmid-

delen ingericht zijn om in respons op de gegevens afkomstig van de randopmerkmiddelen de aandrijving van de tweede transporteur aan te sturen in de verplaatsing van de aan te brengen zipstrook.

5 4. Vormvulsluitmachine volgens conclusie 1, waarbij de verplaatsingsmiddelen ingericht zijn om door aansturing door de besturingsmiddelen de zipstrook-aanbrenginrichting in dwarsrichting te positioneren, in respons op de gegevens afkomstig van de randopmerkmid-
10 delen.

5. Vormvulsluitmachine conclusie 4, waarbij de transporteur een eerste en een tweede transporteur omvat, die in toevoerrichting van de zipstrook achter elkaar geplaatst zijn en voorzien zijn van eigen, eerste en
15 tweede aandrijfmiddelen, waarbij tussen de eerste en de tweede transporteur een mes geplaatst is voor het doorsnijden van de zipstrook.

6. Vormvulsluitmachine volgens conclusie 3 of 5, voorzien van besturingsmiddelen voor de eerste en tweede
20 aandrijfmiddelen en het mes, waarbij de besturingsmiddelen ingesteld zijn om achtereenvolgens de eerste aandrijfmiddelen te bedienen om een vooraf bepaalde lengte zipstrook over te brengen aan de tweede transporteur, vervolgens het mes te bedienen en daarna de tweede transporteur
25 te bedienen voor het dwars op de baan positioneren van het afgesneden zipstrookgedeelte.

7. Vormvulsluitmachine volgens conclusie 6, waarbij de besturingsmiddelen ingesteld zijn om tijdens het leveren van de lengte zipstrook beide transporteurs op
30 gelijke snelheid te laten bewegen.

8. Vormvulsluitmachine volgens conclusie 7, waarbij de vasthoudmiddelen van de eerste en tweede transporteurs aangestuurd worden door de besturingsmiddelen.

35 9. Vormvulsluitmachine volgens conclusie 8, waarbij de besturingsmiddelen ingesteld zijn voor het continu activeren van de vastgrijpmiddelen van de eerste

en de tweede transporteurs.

10. Vormvulsluitmachine volgens conclusie 8 of 9, waarbij de vastgrijpmiddelen vacuümmiddelen zijn.

11. Vormvulsluitmachine volgens conclusie 10,
5 voorzien van middelen voor het instellen van de werkzame lengte van de vacuümmiddelen voor de tweede transporteur.

12. Vormvulsluitmachine volgens conclusie 11, waarbij de besturingsmiddelen voorzien zijn van middelen voor vergelijking van een ingevoerde zipstrooklengte en
10 positie in dwarsrichting op de baan en de ingestelde lengte van de vacuümmiddelen, en van middelen voor het op basis van de uitkomst van die vergelijking vrijgeven van de aandrijving van de machine.

13. Vormvulsluitmachine volgens conclusie 12,
15 waarbij de middelen voor het instellen van de werkzame lengte van de vacuümmiddelen voor de tweede transporteur een met een vacuümbron te verbinden buis omvatten, die in haar omtrek voorzien is van zich in buisrichting uitstrek-
kende gatenreeksen van verschillende lengte, en op instel-
20 bare wijze verdraaibaar is om een geselecteerde gatenreeks de verbinding te laten vormen tussen de gaten in de vacuümband en de buis.

14. Vormvulsluitmachine volgens een der conclusies 6-13, waarbij althans de tweede transporteur beneden
25 de baan geplaatst is.

15. Vormvulsluitmachine volgens een der voorgaande conclusies, voorzien van besturingsmiddelen met middelen voor het invoeren daarin van gegevens betreffende de zaklengte, zakbreedte en eventueel het zaktype, en van
30 middelen voor het in dwarsrichting positioneren van de zipstrook-aanbrenginrichting, aangestuurd door de besturingsmiddelen in respons op de gegevens betreffende de zakbreedte en eventueel het zaktype, om tijdens een instelfase van de machine de zipstrook-aanbrenginrichting
35 juist te positioneren in de machine, beschouwd in dwarsrichting.

16. Vormvulsluitmachine voorzien van een of meer

van de in de bijgevoegde beschrijving omschreven en/of in de bijgevoegde tekeningen getoonde kenmerkende maatregelen.

17. Samenstel voorzien van een of meer van de in de bijgevoegde beschrijving omschreven en/of in de bijgevoegde tekeningen getoonde kenmerkende maatregelen.

18. Werkwijze omvattend een of meer van de in de bijgevoegde beschrijving omschreven en/of in de bijgevoegde tekeningen getoonde kenmerkende stappen.

-O-O-O-O-O-O-O-O-

AF/MB

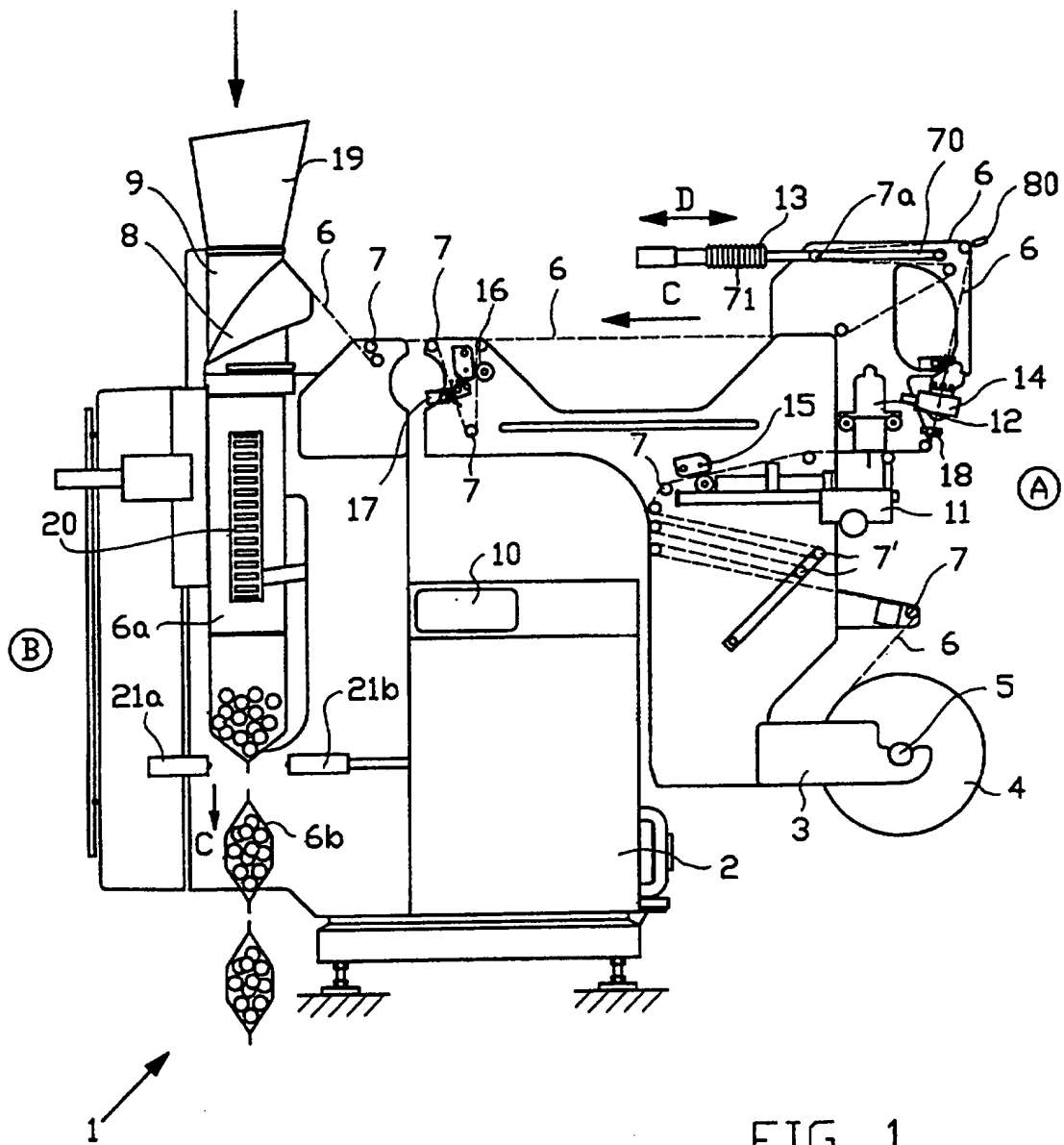


FIG. 1

FIG. 2A

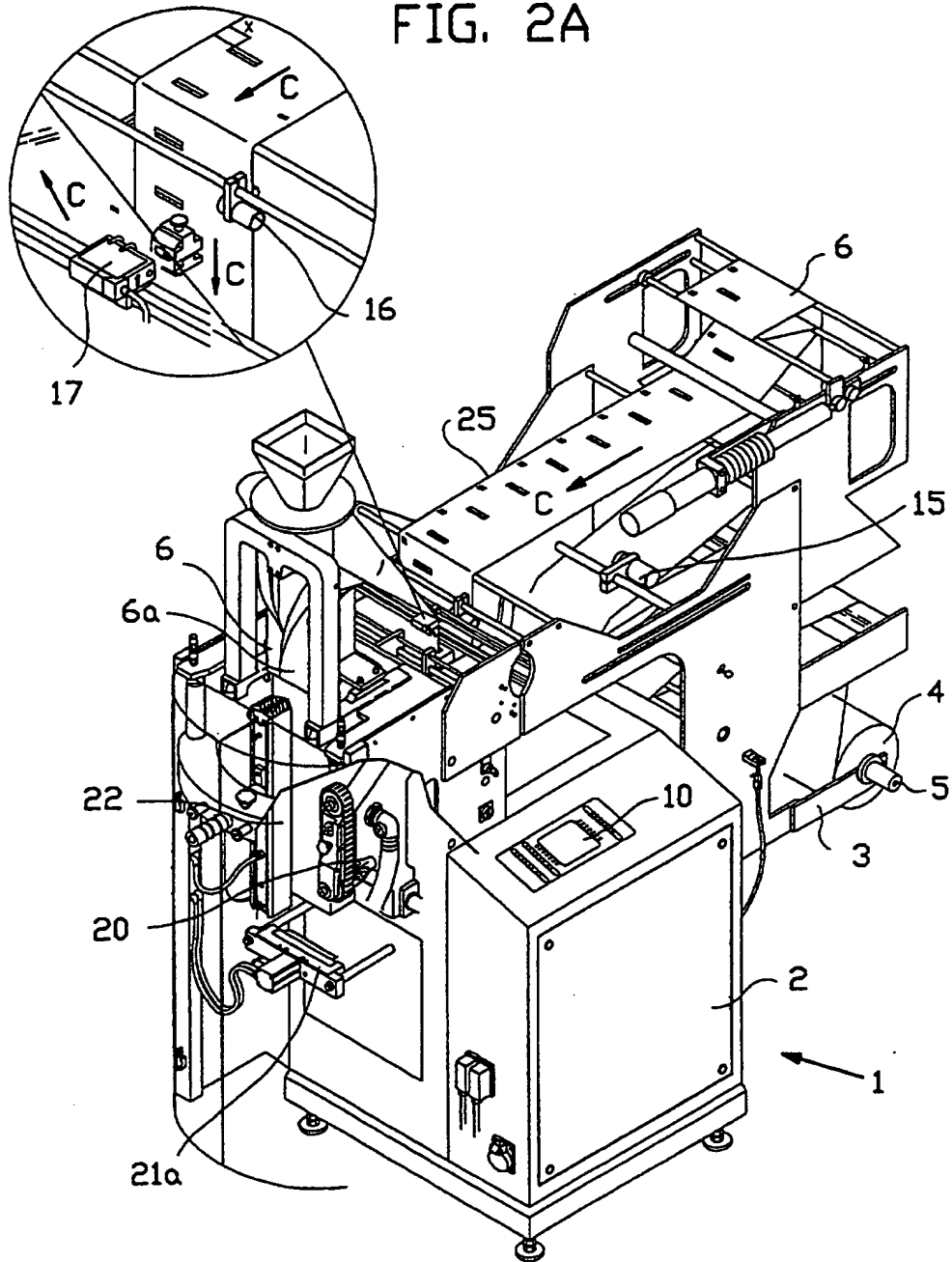


FIG. 2

1020510

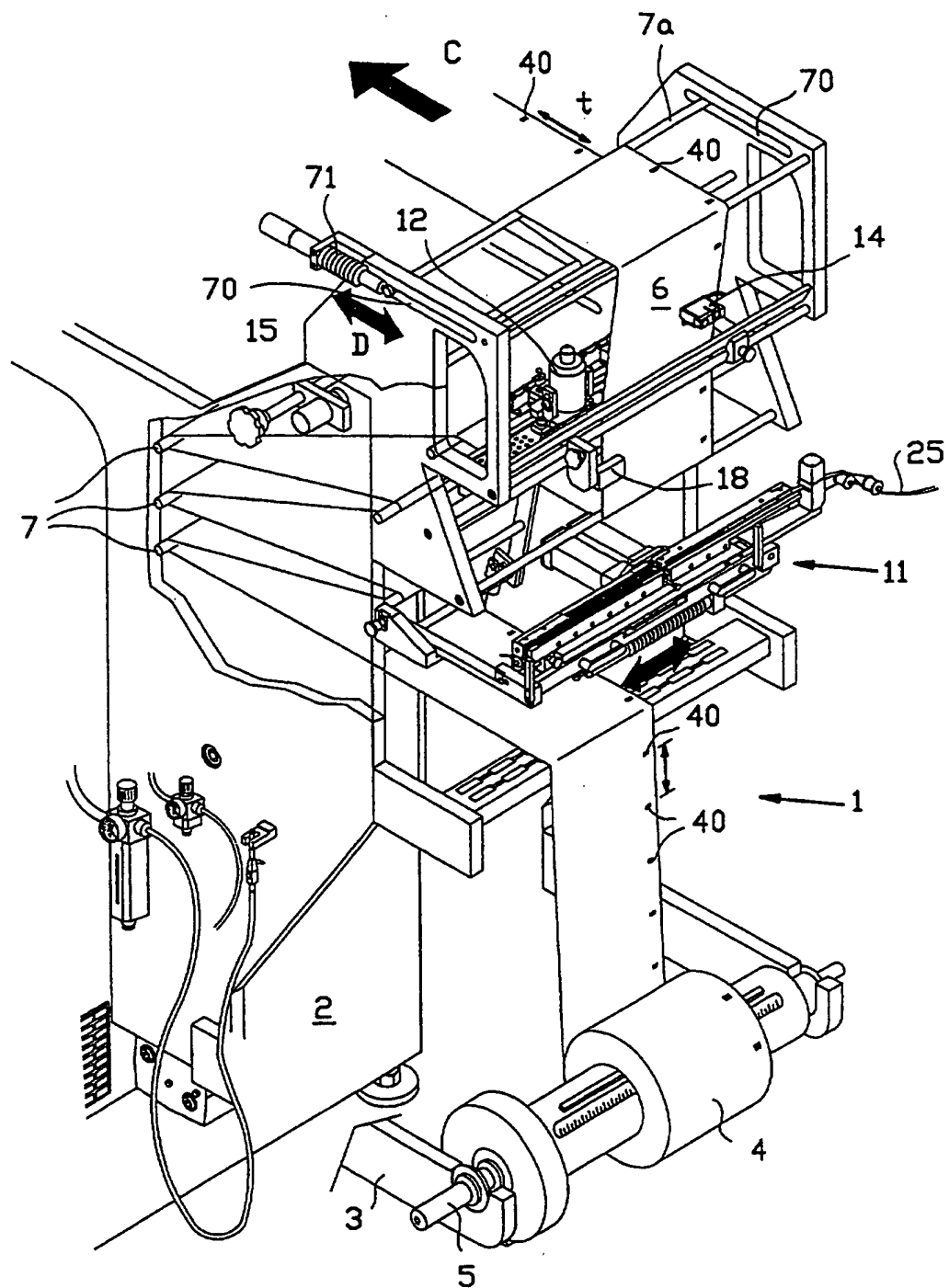


FIG. 3

1020510



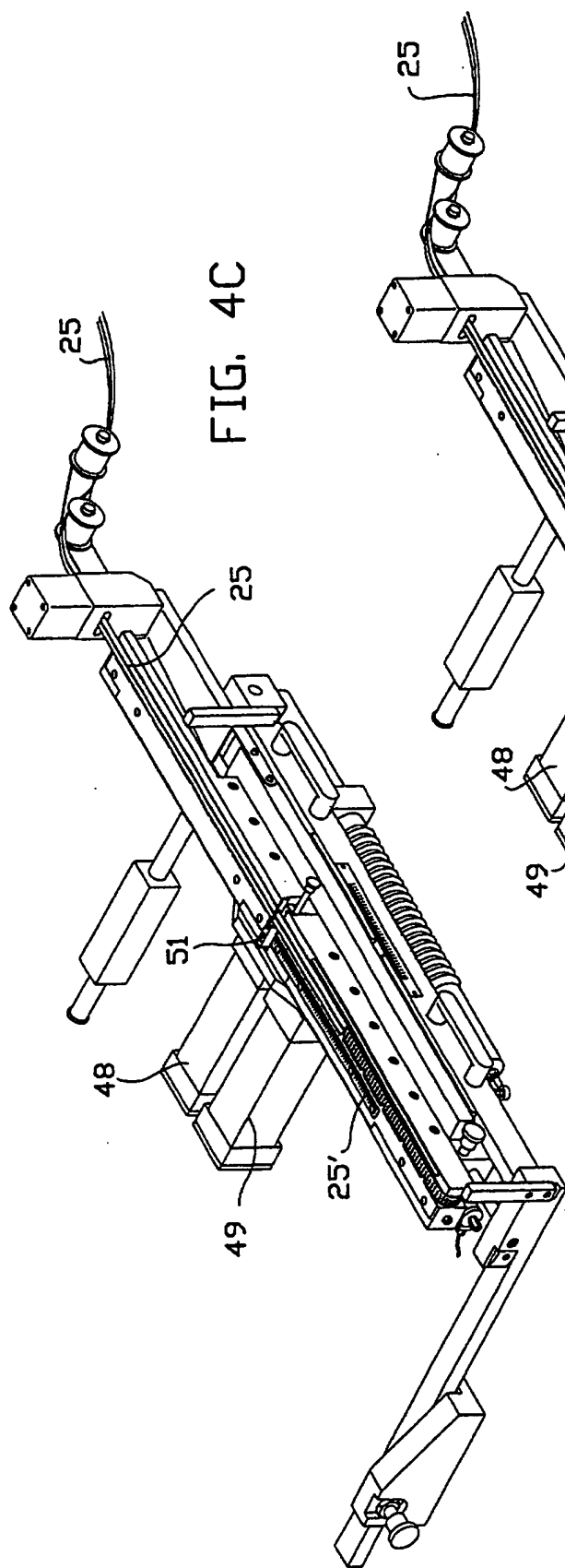


FIG. 4C

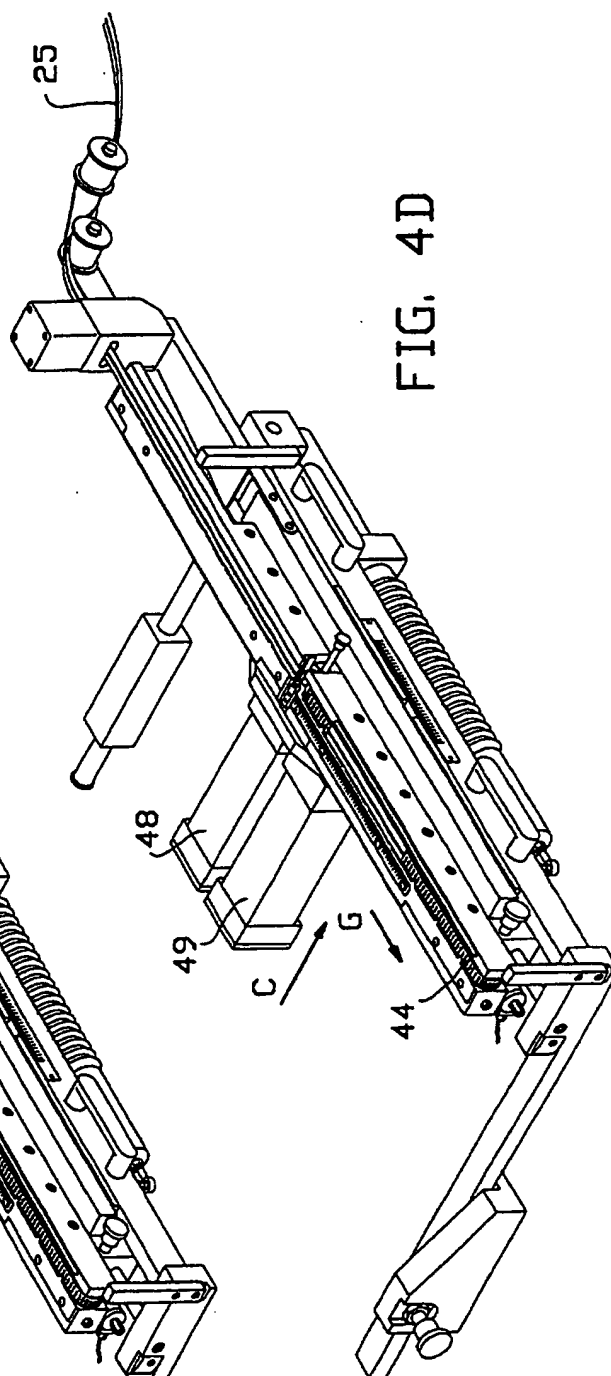


FIG. 4D

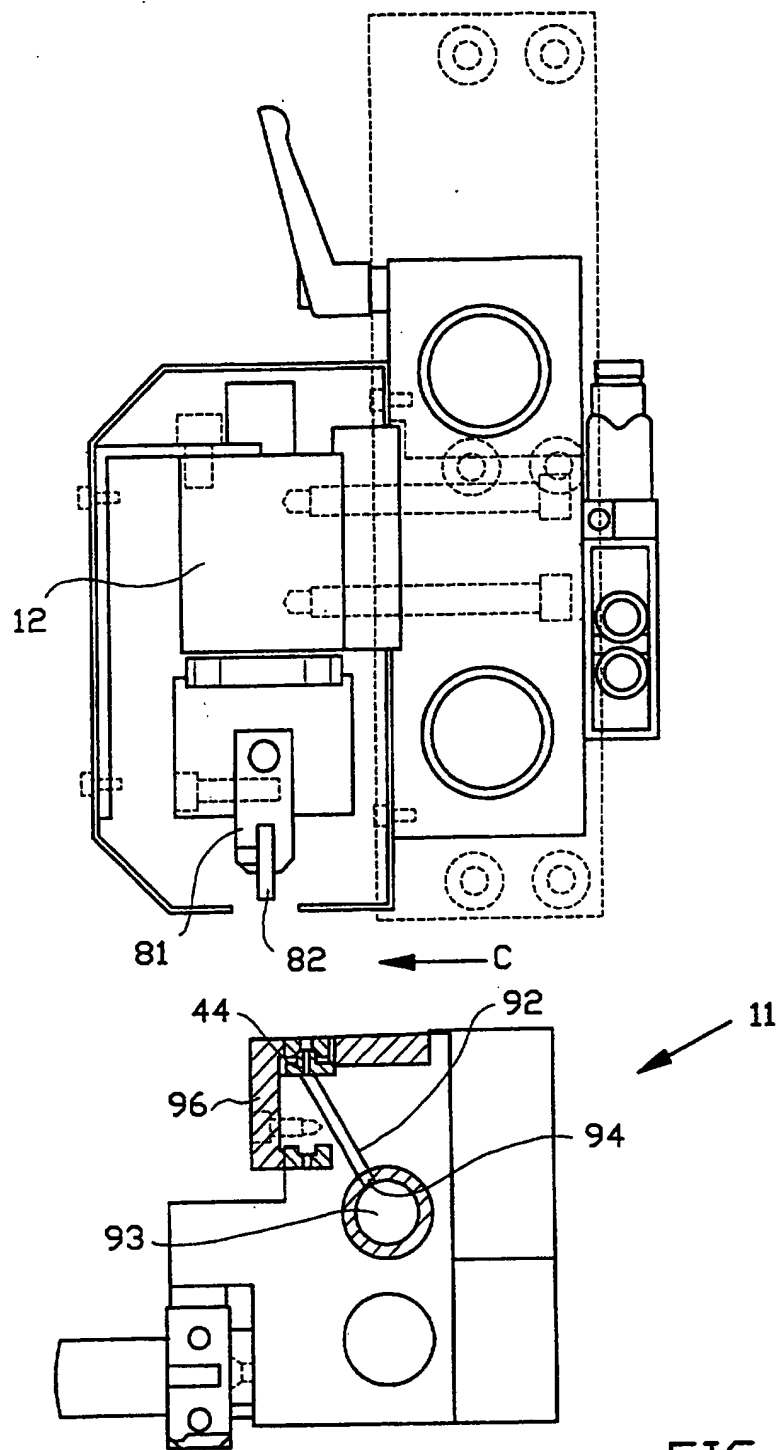


FIG. 5A

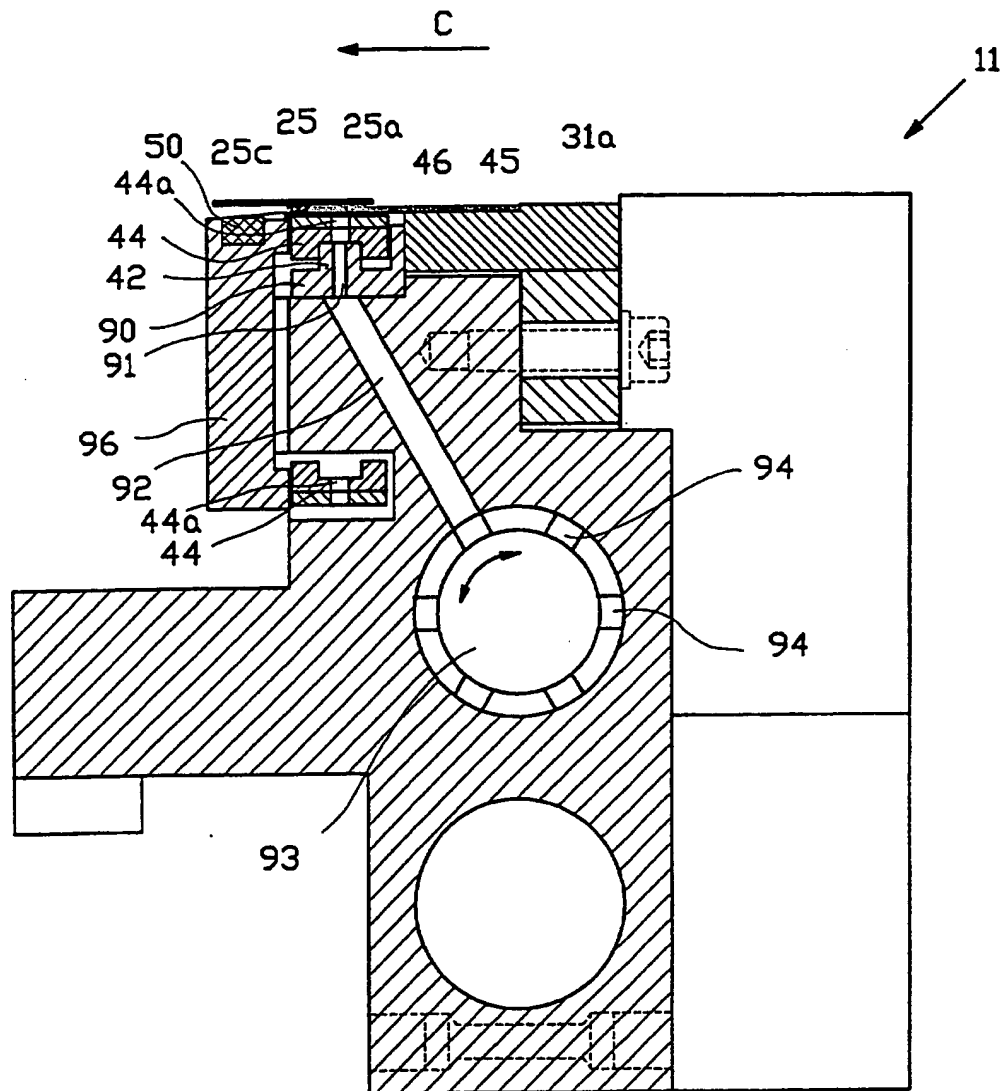


FIG. 5B

1020510

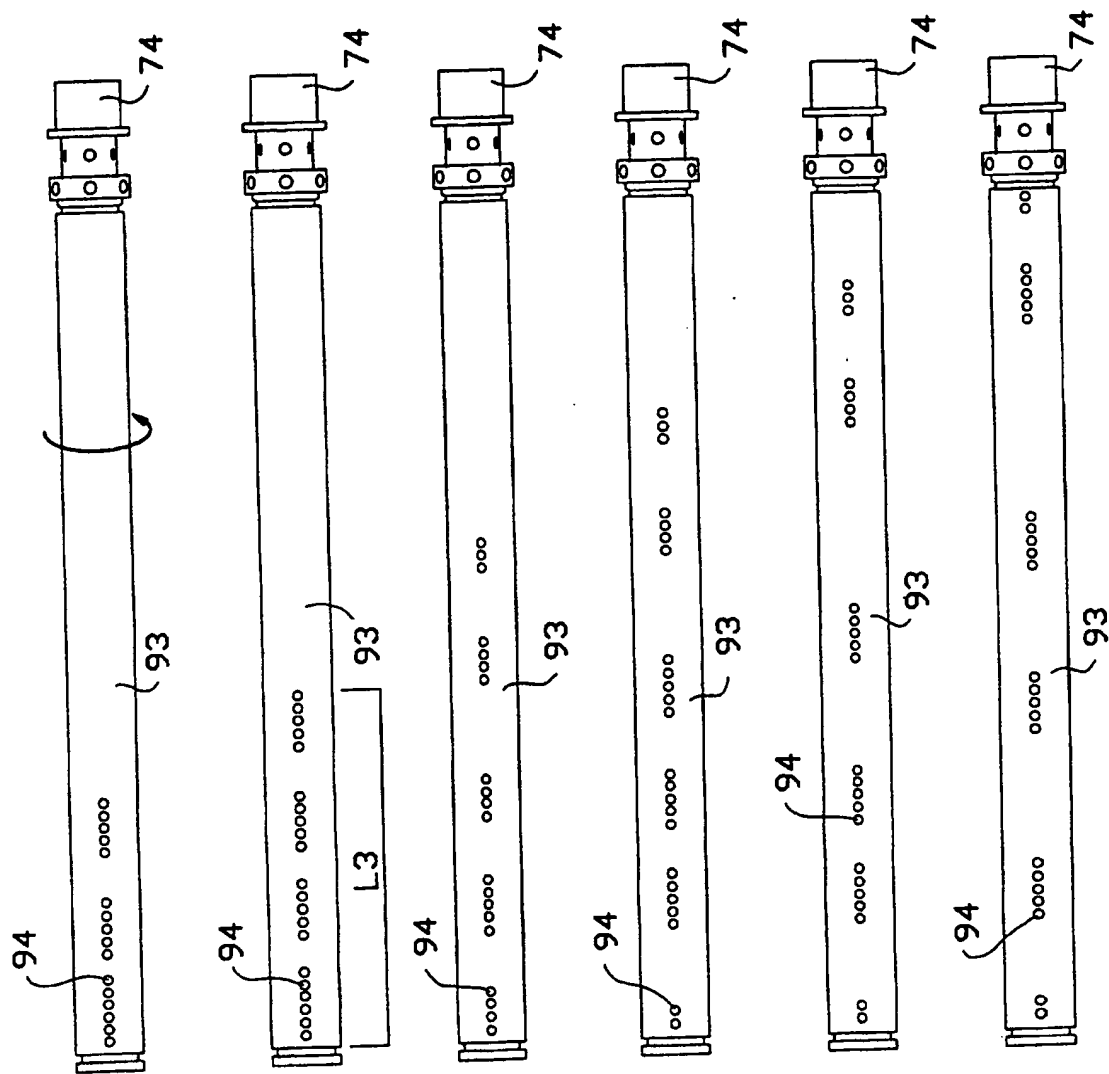
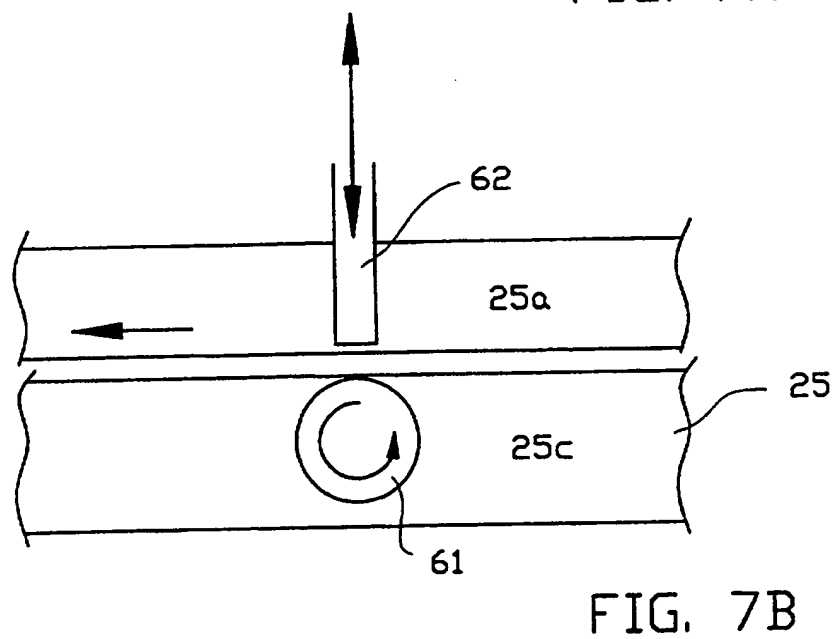
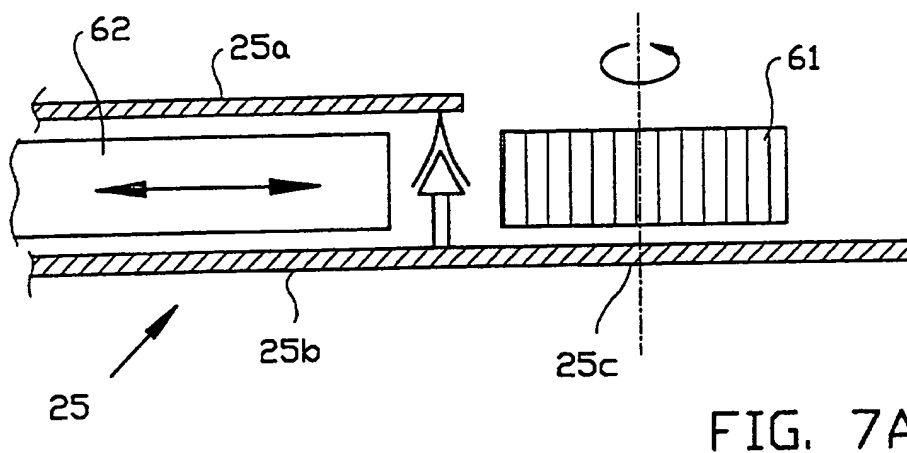
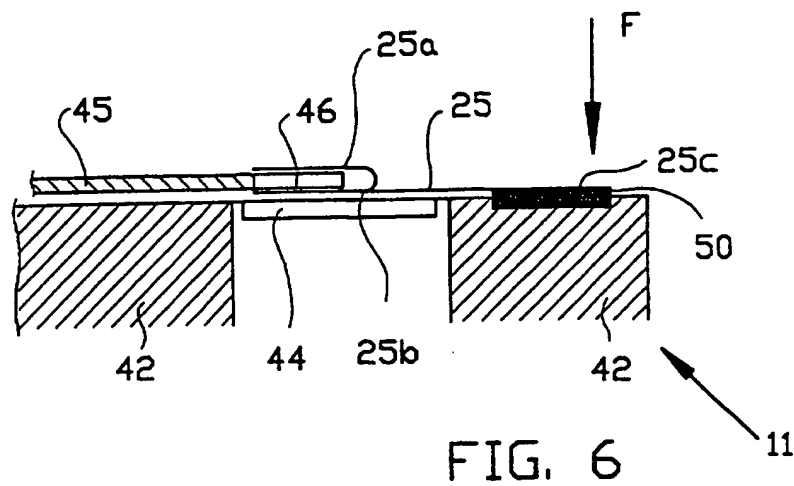
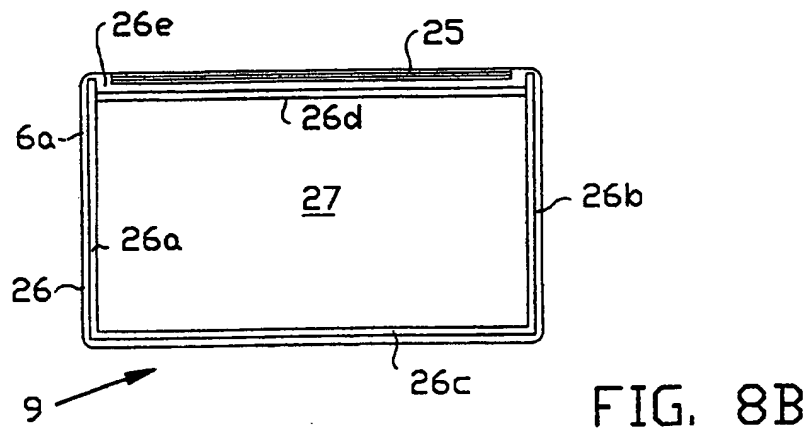
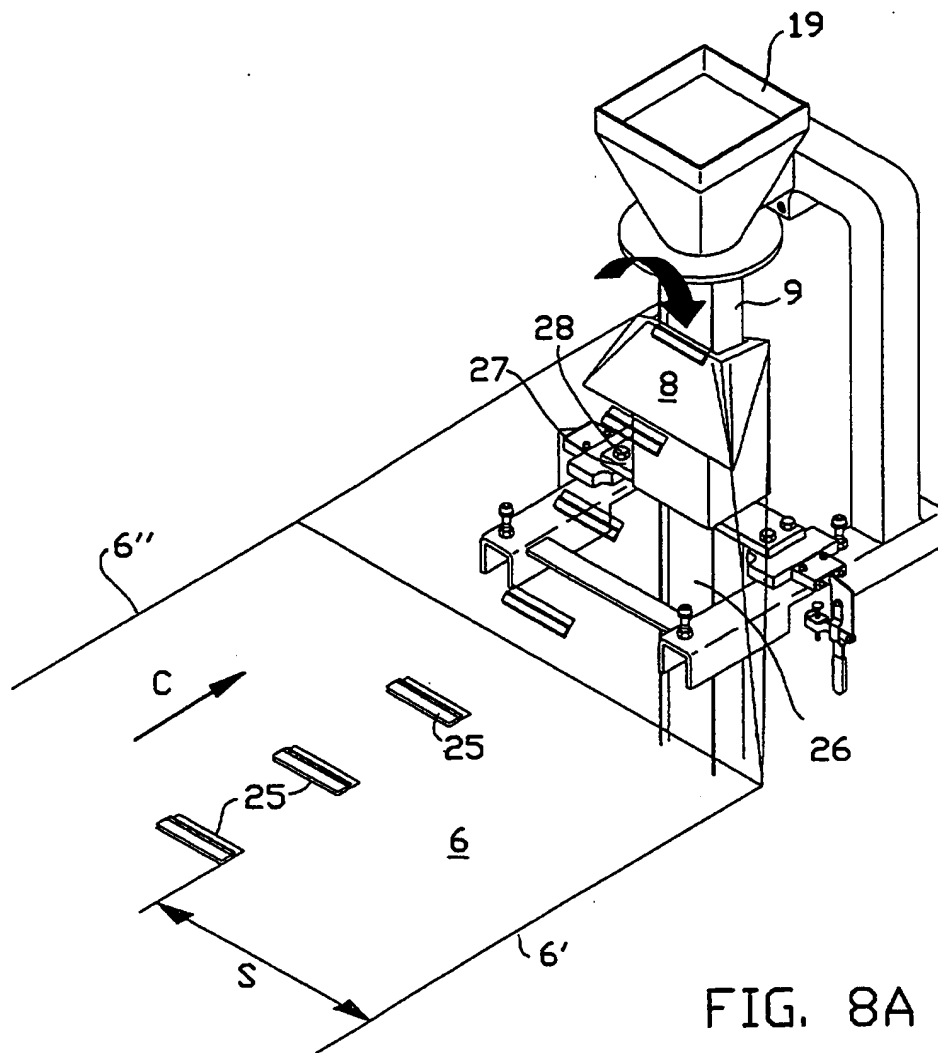


FIG. 5C





RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Van belang zijnde literatuur			
Categorie ¹	Vermelding van literatuur met aanduiding, voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) Nr.:	International Patent Classification (IPC)
A	US 6.044.621 A (Malin et al) ***	1	B65B 9/20 B65B 61/18
A	FR 2.772.004 A (Flexico France) ***	1	Onderzochte gebieden van de techniek, gedefinieerd volgens IPC 7
A	US 5.776.045 A (Bodolay et al) ***	1	B65B 9/20 B65B 61/18 B31B 1/90
D,A	US 4.878.987 A (Ven Erden) ***	1	
A	US 4.876.842 A (Ausnit) *****	1	Computerbestanden EPODOC WPI PAJ
Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op:			
Omvang van het onderzoek:		Volledig onderzocht	
Onderzochte conclusies:			
Niet (volledig) onderzochte conclusies met redenen: ²			
Datum waarop het onderzoek werd voltooid:		10 september 2002	
Vooronderzoeker:		Ir. J. Lutter	

¹ Verklaring van de categorie-aanduiding: zie apart blad.

² Op grond van artikel 3:45 j° de artikelen 6:4 en 6:7 van de Algemene wet bestuursrecht, kan aanvrager tegen de niet-eenheidsbeslissing bezwaar maken bij het Bureau voor de Industriële Eigendom, binnen 6 weken na de bekendmaking van deze beslissing.

Categorie van de vermelde literatuur:

- X:** op zichzelf van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- Y:** in samenhang met andere geciteerde literatuur van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- A:** niet tot de categorie X of Y behorende van belang zijnde stand van de techniek
- O:** verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek
- P:** literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum
- T:** niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding
- E:** colliderende octrooiaanvraag
- D:** in de aanvraag genoemd
- L:** om andere redenen vermelde literatuur
- &:** lid van dezelfde octrooifamilie; corresponderende literatuur

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE
STAND VAN DE TECHNIEK, UITGEVOERD IN OCTROOIAANVRAGE NR. 1020510**

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooigeschriften genoemd in het rapport. De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau 12 september 2002.

De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door het Bureau voor de Industriële Eigendom gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

In het rapport genoemd octrooi- geschrift	datum van publicatie	overeenkomend(e) geschrift(en)	datum van publicatie
US6044621 A	2000-04-04		
		US5672009 A	1997-09-30
		CA2204712 A	1997-11-21
		EP0808776 A	1997-11-26
		AU2350697 A	1997-11-27
		AU692131 A	1998-05-28
		NZ314842 A	1998-06-26
		BR9702383 A	1998-07-07
		NZ329573 A	1998-09-24
		CA2226903 A	1998-10-24
		CN1197028 A	1998-10-28
		CN1070445B B	2001-09-05

Algemene informatie over dit aanhangsel is gepubliceerd in de 'Official Journal' van het Europees Octrooibureau nr 12/82 blz 448 ev

In het rapport genoemd octrooi- geschrift	datum van publicatie	overeenkomend(e) geschrift(en)	datum van publicatie
---	-------------------------	-----------------------------------	-------------------------

EP0873856	A	1998-10-28
-----------	---	------------

JP10296884	A	1998-11-10
------------	---	------------

AU3016299	A 1	999-08-19
-----------	-----	-----------

BR9800314	A	1999-08-31
-----------	---	------------

AU716650	B	2000-03-02
----------	---	------------

FR2772004	AB	1999-06-11
-----------	----	------------

US5776045	A	1998-07-07
-----------	---	------------

US4878987	A	1989-11-07
-----------	---	------------

FI881235	A	1988-09-17
----------	---	------------

FI88475B	B	1993-02-15
----------	---	------------

FI88475C	C	1993-05-25
----------	---	------------

DK143888	A	1988-09-17
----------	---	------------

DK169168B	B	1994-09-05
-----------	---	------------

NO881070	A	1988-09-19
----------	---	------------

EP0282723	AB	1988-09-21
-----------	----	------------

CA1294473	A	1992-01-21
-----------	---	------------

DE3871192D	D	1992-06-25
------------	---	------------

ES2031936T	T	1993-01-01
------------	---	------------

Algemene informatie over dit aanhangsel is gepubliceerd in de 'Official Journal' van het Europees Octrooibureau nr 12/82 blz 448 ev

In het rapport genoemd octrooi- geschrift	datum van publicatie	overeenkomend(e) geschrift(en)	datum van publicatie
---	-------------------------	-----------------------------------	-------------------------

US4876842 A	1989-10-31		
----------------	------------	--	--
